

Guida di Riferimento di Scratch 1.4

1. INTRODUZIONE

Scratch è un nuovo linguaggio di programmazione che rende semplice la creazione di storie interattive, di giochi e di animazioni - e la condivisione con altri sul web delle tue creazioni.

Questa Guida di Riferimento offre una panoramica del programma Scratch. Se stai iniziando ora con Scratch, ti consigliamo di consultare prima la Guida per Iniziare (disponibile nella sezione Supporto del sito web di Scratch). Dopo, se vorrai informazioni più dettagliate, torna a questa Guida di Riferimento. Sul sito web di Scratch trovi molte altre risorse che ti aiutano a conoscere Scratch: le guide Video, le schede di Scratch e le Domande Frequenti (FAQs). Le trovi alla pagina

<http://info.scratch.mit.edu/Support/>

Questa guida si riferisce alla versione 1.4 di Scratch, rilasciata nel Giugno 2009. Per la versione più recente di questa Guida di Riferimento ti preghiamo di consultare la pagina

<http://info.scratch.mit.edu/Support/>

Scratch è sviluppato dal Lifelong Kindergarten Group dei Media Lab dell'MIT, ed è supportato da contributi finanziari della National Science Foundation, di Microsoft, di Intel Foundation, di Nokia e del consorzio di ricerca dei Media Lab dell'MIT.

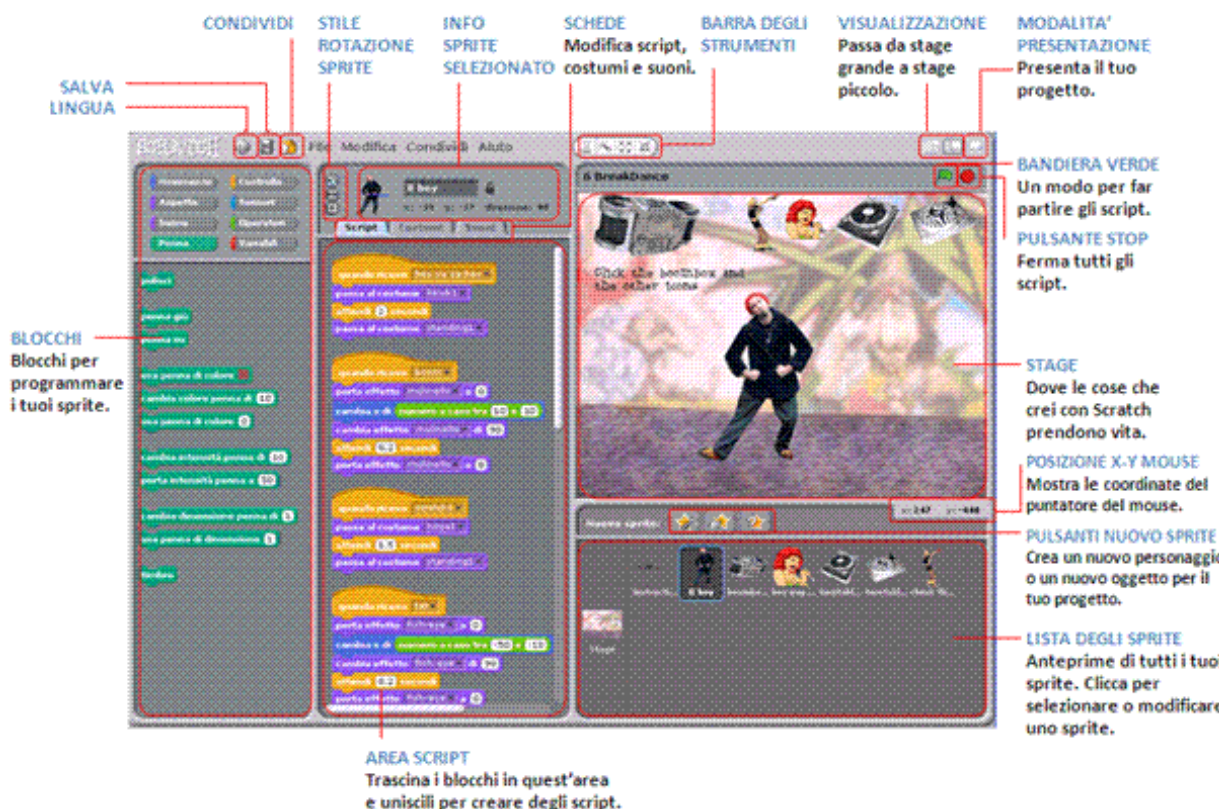
INGREDIENTI DI BASE DEI PROGETTI DI SCRATCH

I progetti di Scratch si compongono di oggetti chiamati *sprite*. Puoi modificare l'aspetto di uno sprite dandogli un diverso costume. Puoi fare in modo che uno sprite abbia l'aspetto di una persona o di un treno o di una farfalla o di qualunque altra cosa. Come costume puoi usare un'immagine qualunque: puoi disegnare un'immagine nell'Editor di Immagini, importare un'immagine dal tuo hard disk o trascinarla da un sito web, puoi scattare una foto con la tua webcam (se il tuo PC ne è provvisto).

Poi puoi fornire ad uno sprite delle istruzioni, dicendogli di muoversi o di suonare o di reagire agli altri sprite. Puoi dire ad uno sprite cosa fare collegando insieme dei blocchi grafici in elenchi chiamati script. Quando clicchi su uno script Scratch esegue i blocchi dello script dal primo all'ultimo.

2. L'INTERFACCIA DI SCRATCH

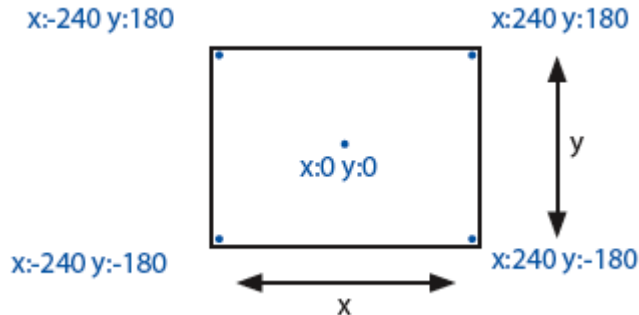
INTERFACCIA DI SCRATCH 1.4



LO STAGE

Lo Stage è dove le tue storie, i giochi e le animazioni prendono vita. Gli Sprite si muovono e interagiscono tra di loro sullo Stage.

Lo Stage misura 480 unità in larghezza e 360 unità in altezza. E' suddiviso in una griglia x-y. Il centro dello Stage ha la coordinata x pari a 0 e la coordinata y pari a 0.



Per scoprire le coordinate x-y dei vari punti dello Stage muovi il mouse (puntatore) e guarda i valori x-y

mostrati sotto lo Stage 



Clicca sul pulsante "Passa alla Modalità Presentazione" quando vuoi presentare il tuo progetto. Per uscire dalla Modalità Presentazione premi il tasto Esc.



Clicca sui pulsanti relativi alla "Modalità di Visualizzazione" per passare dalla modalità con Stage Piccolo alla modalità con Stage Grande. Puoi usare la modalità a Stage Piccolo per visualizzare Scratch su schermi di dimensioni ridotte o per allargare l'Area degli Script.

NUOVI SPRITE

Quando inizi un nuovo progetto di Scratch, il progetto parte mostrando un singolo sprite che raffigura un gatto.

Per creare nuovi sprite clicca sui seguenti pulsanti:



Disegna il costume di un nuovo sprite usando l'Editor di Immagini.



Seleziona un costume per un nuovo sprite - o importa uno sprite completo.



Inserisce uno sprite a sorpresa.

Se vuoi cancellare uno sprite, seleziona le forbici dalla Barra degli Strumenti e clicca sullo sprite. Oppure clicca sullo sprite con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) e seleziona "cancella" dal menu contestuale.

Per creare uno sprite che abbia l'aspetto di una parte dello sfondo dello Stage, clicca sullo Stage con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) e seleziona la voce del menu "seleziona un'area dello schermo per creare un nuovo costume".

LISTA DEGLI SPRITE

La Lista degli Sprite mostra delle anteprime di tutti gli sprite del progetto. Il nome di ciascuno sprite compare sotto la sua anteprima.



Per vedere e modificare gli script, i costumi e i suoni di uno sprite, clicca sull'anteprima dello sprite nella Lista degli Sprite - o clicca due volte sullo sprite sullo Stage. (Lo sprite selezionato verrà evidenziato da una cornice blu nella Lista degli Sprite.)

Per mostrare, esportare, duplicare o cancellare uno sprite clicca sull'anteprima dello sprite con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) nella Lista degli Sprite. Per far comparire uno sprite che è fuori dello Stage, o che è nascosto, clicca sull'anteprima dello sprite nella Lista degli Sprite tenendo premuto il tasto Shift+click - lo sprite tornerà visibile al centro dello Stage.

Puoi modificare la disposizione degli sprite nella Lista degli Sprite trascinando le anteprime.

Nello stesso modo in cui uno sprite può cambiare il proprio aspetto cambiando costume, lo Stage può cambiare il proprio aspetto cambiando sfondo. Per vedere e modificare gli script, gli sfondi e i suoni associati allo Stage, clicca sull'anteprima dello Stage alla sinistra della Lista degli Sprite.

AREA dei BLOCCHI e AREA degli SCRIPT

Per programmare uno sprite, trascina i blocchi dall'Area dei Blocchi all'Area degli Script. Per eseguire un blocco, cliccaci sopra.



Crea degli script (programmi) unendo i blocchi in modo da formare delle liste. Clicca sulla lista di blocchi per eseguire l'intero script, dal primo all'ultimo blocco.

Per scoprire il funzionamento di un blocco, cliccaci con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) e seleziona "aiuto" dal menu contestuale.

Quando trascini un blocco all'interno dell'Area degli Script, la comparsa di una linea bianca indica i punti in cui puoi aggungere il blocco formando un collegamento valido con un'altro blocco.

Per spostare uno script, afferralo dal primo blocco in alto. Se trascini un blocco che si trova al centro di uno script, tutti i blocchi al di sotto di esso si sposteranno insieme a questo. Per copiare uno script da uno sprite ad un'altro trascina lo script sull'anteprima dell'altro sprite nella Lista degli Sprite.

Alcuni blocchi hanno delle caselle bianche il cui testo contenuto all'interno può essere modificato, come

ad esempio . Per modificare il valore inserito, clicca all'interno della casella e inserisci il nuovo valore. Puoi anche trascinare dei blocchi arrotondati, come , all'interno di queste caselle.

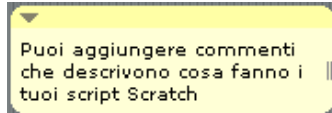
Alcuni blocchi hanno anche dei menu a discesa, come ad esempio il blocco .

Clicca sulla freccina nera per vedere il menu, quindi clicca di nuovo per selezionare il nuovo valore.

Per riordinare l'Area degli Script, cliccaci sopra con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) e seleziona "riordina" dal menu contestuale. Per esportare un'immagine dell'Area degli Script, cliccaci sopra con il tasto destro del mouse e seleziona "salva immagine degli script".

Per aggiungere un commento all'Area degli Script, clicca con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) e seleziona "aggiungi commento". Vedrai comparire l'area gialla del commento e potrai inserire del testo al

suo interno.



Per ridimensionare la larghezza del commento, usa la "maniglia" presente sul suo bordo destro. Clicca il triangolo dell'angolo in alto a destra del commento per collasare o espandere l'area del commento. I commenti possono essere aggiunti in un qualunque punto dell'Area degli Script, e possono essere spostati trascinandoli.


Per attaccare un commento ad un blocco (in modo che si sposti insieme al blocco quando questo viene spostato) trascina il commento sopra il blocco. Per staccare il commento dal blocco, trascina il commento lontano dal blocco.

COSTUMI

Clicca sulla linguetta Costumi per vedere e modificare i costumi dello sprite.



Questo sprite ha due costumi. Il costume attualmente mostrato dallo sprite (boombox1) è evidenziato. Per passare ad un altro costume, ti basta cliccare sull'anteprima del costume che desideri. Ci sono quattro modi per creare nuovi costumi:

- Clicca **Disegna** per disegnare un nuovo costume con l'Editor di Immagini.
- Clicca **Importa** per importare il file di un'immagine dal tuo hard disk.
- Clicca **WebCam** per scattare una foto con la tua webcam (integrata o connessa al tuo computer).
Ogni volta che clicchi sul pulsante  (o premi la barra dello spazio) viene scattata una foto e creato un nuovo costume.
- Trascina sulla scheda Costumi una o più immagini dal web o dal tuo desktop.

Scratch riconosce molti formati di immagini: JPG, BMP, PNG, GIF (incluse le GIF animate).

Ad ogni costume è associato un numero di costume (mostrato alla sua sinistra). Puoi modificare l'ordine dei costumi trascinando le anteprime. Il numero di costume viene aggiornato quando cambi l'ordine dei costumi.

Clicca con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) sull'anteprima di un costume per trasformare il costume in un nuovo sprite, o per esportare una copia del costume come un file separato.

SUONI

Clicca la linguetta Suoni per vedere i suoni dello sprite.



Puoi registrare nuovi suoni o importare dei file audio. Scratch può leggere file MP3 e file WAV, AIF e AU non compressi (codificati con 8-bits o 16-bits per campione, ma non con 24-bits per campione).

INFORMAZIONI sullo SPRITE



L'Area Informazioni Sprite mostra il nome dello sprite selezionato, la sua posizione x-y, la sua direzione e il suo *stato di blocco*.

Puoi digitare all'interno della casella per modificare il nome dello sprite.

La direzione dello sprite indica in quale direzione lo sprite si muoverà quando esegue un blocco di movimento (0=su, 90=destra, 180=giù, -90=sinistra). La linea blue sull'anteprima dello sprite mostrata nell'Area Informazioni indica graficamente la direzione dello sprite. Puoi trascinare questa linea per modificare la direzione dello sprite. Clicca due volte sullo sprite per riportare la sua direzione allo stato originario (direzione=90).

Clicca il Lucchetto per modificare lo stato di blocco dello sprite. Uno sprite sbloccato può essere trascinato in modalità presentazione e nel player sul web. Uno sprite bloccato risulta invece incollato allo Stage (ma solo in modalità presentazione e nel player sul web).

Per esportare uno sprite, clicca con il tasto destro del mouse (Mac: Ctrl+click) sullo sprite sullo Stage o nella Lista degli Sprite. L'esportazione salva lo sprite come un file con estensione .sprite, che può essere successivamente importato in un'altro progetto.

STILE di ROTAZIONE

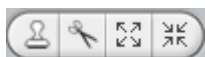
Clicca sul pulsante Stile di Rotazione per controllare il modo in cui il costume dello sprite si comporta quando lo sprite cambia la propria direzione.

Ruota: Il costume ruota quando lo sprite cambia direzione.

Voltati a Sinistra-Destra: Il costume si gira soltanto verso destra o verso sinistra.

Non Ruotare: Il costume non ruota mai (neanche quando lo sprite cambia direzione).

BARRA degli STRUMENTI



Clicca sulla Barra degli Strumenti per selezionare uno strumento, poi clicca sugli oggetti su cui intendi compiere l'azione.



Duplica: Duplica sprite, costumi, suoni, blocchi e script. (Shift+click per duplicazioni multiple.)



Cancella: Cancella sprite, costumi, suoni, blocchi e script. (Shift+click per cancellazioni multiple.)



Espandi sprite: Ingrandisce lo sprite. (Shift+click per ingrandimenti maggiori.)




Riduci sprite: Riduce lo sprite. (Shift+click per riduzioni maggiori.)

Per tornare al puntatore del mouse , clicca su un qualunque punto vuoto dello schermo.

MENU



Clicca sull'icona **Lingua**  per modificare la lingua dell'interfaccia e dei blocchi di Scratch. Chiunque può aggiungere o modificare traduzioni di Scratch. Per aggiungere o modificare una traduzione, fai riferimento alla sezione Supporto del sito web di Scratch (<http://info.scratch.mit.edu/Translation/>).

Clicca sull'icona **Salva**  per salvare il tuo progetto.

Clicca sull'icona **Condividi**  per caricare il tuo progetto sul sito web di Scratch.

Attraverso il menu **File** puoi creare un nuovo progetto, aprire un progetto esistente o salvare i progetti nella cartella di Scratch o in altre posizioni.

Importa Progetto aggiunge tutti gli sprite e gli sfondi di un'altro progetto al progetto corrente. E' utile per poter combinare insieme gli sprite di progetti diversi.

Esporta Sprite salva lo sprite attualmente selezionato come un file con estensione `.sprite`, che può essere successivamente importato in un'altro progetto.

Note di Progetto ti permette di scrivere e salvare le note del tuo progetto, come ad esempio le istruzioni su come usarlo.

Chiudi esce dal programma Scratch

Il menu **Edit** rende disponibili diverse possibilità per modificare il progetto corrente.

Annulla ti permette di recuperare l'ultimo blocco, script o sprite cancellato.

Avvia passo-passo ti permette di veder eseguire i programmi Scratch un passo alla volta. Ogni blocco viene evidenziato nel momento in cui viene eseguito. Questa possibilità può risultare utile per evidenziare errori nei programmi e per aiutare i nuovi programmatori a capire il flusso di un programma. **Imposta passo-passo** ti permette di scegliere la velocità dell'esecuzione passo-passo (da lento fino a velocità turbo).

Comprimi suoni o **Comprimi immagini** ti permette di ridurre la dimensione globale di un progetto. Ricorda che l'uso della compressione può ridurre la qualità dei suoni e delle immagini del progetto.

Mostra Blocchi Motore aggiunge i blocchi *motore* alla categoria **Movimento**. Puoi usare i blocchi motore per programmare un motore connesso al tuo computer. I blocchi motore funzionano con LEGO® Education WeDo™ (<http://www.legoeducation.com>).

Il menu **Condividi** ti permette di caricare il tuo progetto su sito web di Scratch.

Il menu **Aiuto** ti permette infine di accedere alle pagine dell'Aiuto grazie ai collegamenti ai materiali di riferimento, ai tutorial e alle risposte alle domande più frequenti. Puoi anche accedere ad una pagina che mostra tutte le schermate di aiuto di Scratch che illustrano il funzionamento dei singoli blocchi..

BANDIERA VERDE

La Bandiera Verde ti permette di avviare più script nello stesso istante.

Clicca la Bandiera Verde  (nell'angolo in alto a destra dello stage) per far partire tutti gli script che



iniziano con

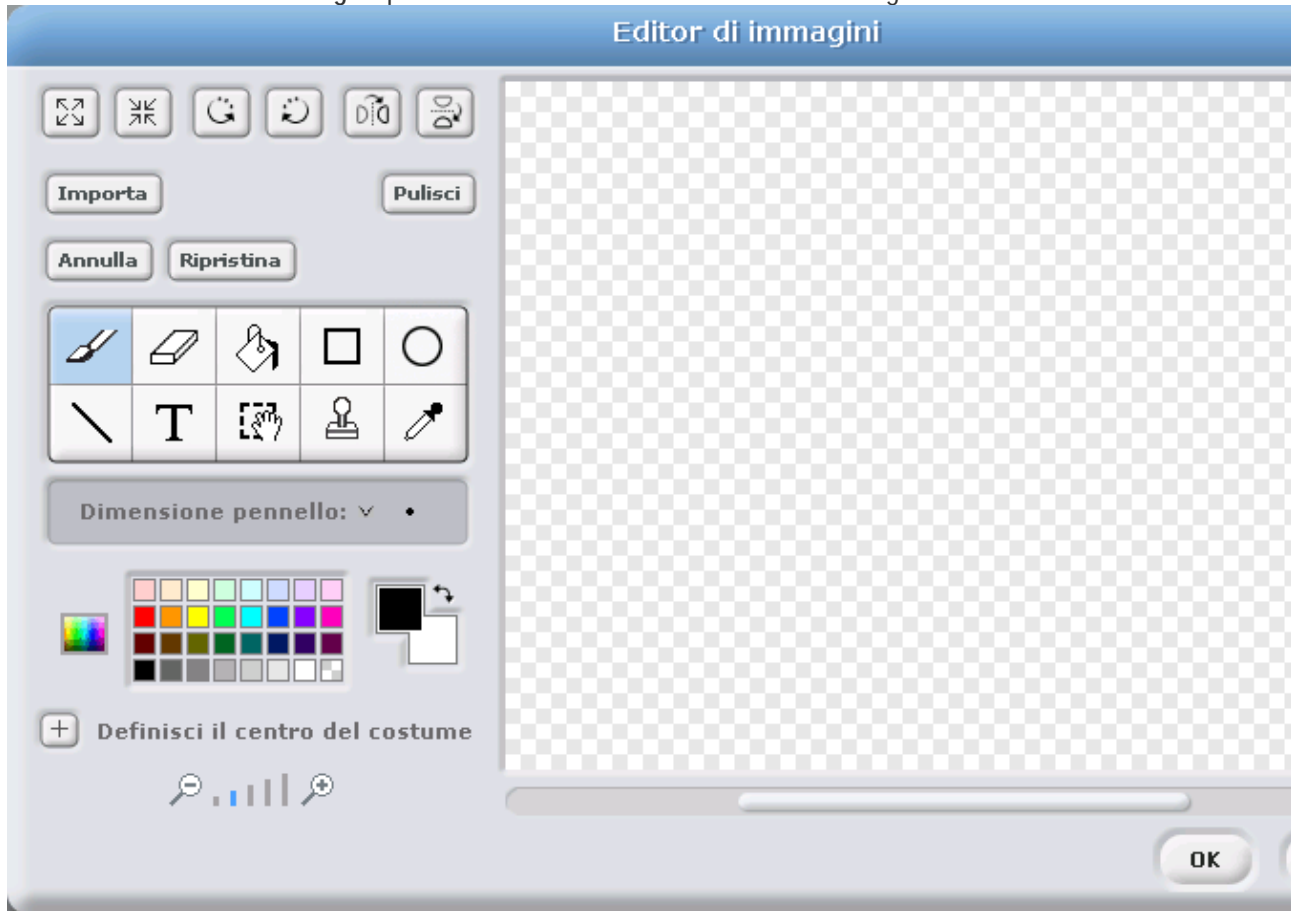
La Bandiera Verde rimane attiva mentre gli script sono in esecuzione.

In Modalità Presentazione la pressione del tasto Enter ha lo stesso effetto del click sulla Bandiera Verde.

Quando accedi ad un progetto sul sito di Scratch la Bandiera Verde è attivata automaticamente.

EDITOR di IMMAGINI

Puoi usare l'Editor di Immagini per creare o modificare sia i costumi che gli sfondi.



L'Editor di Immagini fornisce i seguenti strumenti:

Pennello: Disegna a mano libera usando il colore di primo piano selezionato. Quando clicchi su questo strumento l'Area delle Opzioni mostra la grandezza del pennello. Clicca su per scegliere un pennello di grandezza diversa.

Gomma: Cancella la porzione di disegno sulla quale viene trascinata. La zona che cancelli diventa trasparente. Quando clicchi su questo tool l'Area delle Opzioni mostra la grandezza della gomma. Clicca su per scegliere una gomma di grandezza diversa.

Riempimento: Riempie con un colore oppure con una sfumatura delle zone di disegno collegate tra di loro. Quando clicchi su questo tool l'Area delle Opzioni mostra lo stile di riempimento (colore pieno, sfumatura orizzontale, sfumatura verticale o sfumatura circolare). Le sfumature partono dal colore di primo piano selezionato e arrivano al colore di sfondo selezionato.

Rettangolo: Disegna un rettangolo pieno o il suo contorno (Shift+trascinamento disegna un quadrato) usando il colore di primo piano selezionato. Quando clicchi su questo strumento l'Area delle Opzioni mostra lo stile di riempimento (pieno o contorno).

Ellisse: Disegna un ellisse piena o il suo contorno (Shift+trascinamento disegna un cerchio) usando il colore di primo piano selezionato. Quando clicchi su questo strumento l'Area delle Opzioni mostra lo stile di riempimento (pieno o contorno).

Linea: Disegna una linea retta (Shift+trascinamento disegna una linea orizzontale o verticale a seconda della direzione del trascinamento) usando il colore di primo piano selezionato. Quando clicchi su questo strumento l'Area delle Opzioni mostra la grandezza del pennello. Clicca su per scegliere un pennello di grandezza diversa.

Testo: Aggiunge del testo al disegno. Quando clicchi su questo strumento l'Area delle Opzioni ti permette di modificare il tipo di carattere e la sua dimensione. Ogni costume o sfondo può avere *un solo* blocco di testo.

Selezione: Seleziona un'area rettangolare, quindi ti permette di spostarla in un'altro punto (premi il tasto

Cancella per cancellare l'area selezionata, Shift+cancella o Shift+backspace per rimuovere dal costume o dallo sfondo la parte esterna a quella selezionata).

Stampa: Seleziona un'area rettangolare, quindi ti permette di copiarla in un'altro punto (Shift+click+trascinamento per stamparla più volte).

Contagocce: Usa la punta del contagocce per scegliere il colore di primo piano (per scegliere un colore visibile nella finestra di Scratch, ma al di fuori dell'area di disegno, ad esempio un colore visibile sullo stage, clicca sull'area di disegno e senza rilasciare il pulsante del mouse trascina il contagocce fuori dall'area di disegno e rilascialo nel punto che presenta il colore che desideri selezionare).

I colori attivi (di primo piano o di sfondo) sono visibili sotto l'Area delle Opzioni. Puoi cliccare sui due colori per scambiare il colore di primo piano con il colore di sfondo. Clicca in una delle Tavolozze dei Colori per scegliere un nuovo colore di primo piano (Shift+click per selezionare un nuovo colore di sfondo). Clicca il pulsante **Definisci il Centro del Costume** per selezionare il punto che verrà usato come centro di rotazione (quando il Costume viene ruotato sullo Stage). Ricorda che questo punto è quello che viene usato quando si usano i comandi che fanno riferimento alle coordinate dello sprite.

Clicca i pulsanti **Zoom** (zoom avanti o indietro) per aumentare o diminuire l'ingrandimento dell'area di disegno. Quando lo zoom è maggiore del 100%, compaiono delle barre di scorrimento che ti permettono di spostarti attraverso la superficie non visibile dell'area di disegno. Lo Zoom non modifica la dimensione dell'immagine. (Per modificare la dimensione dell'immagine usa i pulsanti **Ingrandisci** e **Riduci**).

Clicca sul pulsante **Importa** per aprire un'immagine da un file e aggiungerla all'area di disegno.

Clicca sul pulsante **Pulisci** per cancellare tutto il contenuto dell'area di disegno.

Per modificare la dimensione del contenuto dell'area di disegno, o anche soltanto dell'area selezionata, clicca sui pulsanti **Ingrandisci** o **Riduci**. Puoi usare Shift+click per inserire un valore preciso. Il pulsante di riduzione riduce sia la dimensione che la risoluzione dell'immagine.

Per ruotare il contenuto dell'area di disegno, o anche soltanto l'area selezionata, clicca sui pulsanti di **Rotazione** (antioraria o oraria). Puoi usare Shift+click per inserire un valore preciso.

Per ribaltare a specchio il contenuto dell'area di disegno, o anche soltanto dell'area selezionata, clicca sui pulsanti **Rifletti** (orizzontale o verticale).



Se fai degli errori, puoi cliccare sul pulsante **Annulla** anche più volte, per annullare gli ultimi cambiamenti. Se cambi idea, puoi cliccare sul pulsante **Ripristina** per ripristinare le azioni annullate.


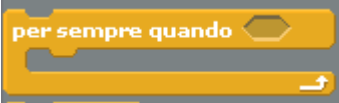
3. I BLOCCHI di SCRATCH

TIPI DI BLOCCHI


Nell'Area Blocchi sono presenti tre tipi di Blocchi:

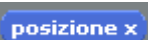

Blocchi impilabili: Questi blocchi hanno un punto sul fondo che fuoriesce e/o in cima che rientra, come ad



esempio il blocco . Puoi impilare questi blocchi per formare delle sequenze. Alcuni blocchi contengono un'area di *input* in cui puoi inserire un numero o altri caratteri (come ad esempio il numero 10 nel blocco ) oppure scegliere un valore da un menu a discesa (come ad esempio il valore


'miao' nel blocco ). Alcuni blocchi, come ad esempio , hanno una "bocca" a forma di C al cui interno puoi inserire altri blocchi.


Cappelli: La parte superiore di questi blocchi è arrotondata, come ad esempio

. Questi blocchi possono essere piazzati soltanto all'inizio di uno script. Attendono che accada un certo evento, come ad esempio la pressione di un tasto, e a quel punto eseguono i blocchi sottostanti.

Reporter: Questi blocchi, come ad esempio  e , hanno una forma particolare che gli permette di essere inseriti all'interno dell'area di input di altri blocchi. I reporter con i

lati arrotondati (come ad esempio  o ) rappresentano valori di tipo numerico o stringhe, e possono essere inseriti all'interno di blocchi che hanno aree di input arrotondate o rettangolari


(come ad esempio  o ). I reporter con terminazioni appuntite

(come ad esempio ) rappresentano valori logici (vero o falso) e possono essere inseriti all'interno di blocchi che presentano aree di input appuntite o rettangolari (come ad esempio


 o ).

Clicca su un qualunque blocco reporter per vedere il suo valore.

Alcuni blocchi reporter hanno una *casella di selezione* a fianco, come ad esempio . Se clicchi sulla casella di selezione comparirà sullo Stage un *monitor* che mostrerà il valore del reporter. Quando il valore del reporter cambia anche il monitor si aggiorna automaticamente mostrando il nuovo valore. Un monitor può mostrare il valore del reporter usando diversi formati:

 un valore di dimensioni ridotte accompagnato dal nome del reporter

 un valore di dimensioni maggiori senza alcun nome

 un cursore che ti permette di modificare il valore del reporter (disponibile soltanto per i reporter delle variabili)

Clicca due volte o clicca con il pulsante destro (Mac: Ctrl+click) su un monitor per passare da un formato di visualizzazione all'altro.

Il formato con il cursore è disponibile soltanto per le variabili create dall'utente. Quando il monitor è sotto forma di cursore puoi definire il suo valore minimo e massimo cliccandoci sopra con il pulsante destro (Mac: Ctrl+click).

LISTE

In Scratch puoi creare e manipolare delle liste. Le liste ti permettono di memorizzare numeri o stringhe di lettere e altri caratteri.

Per creare una lista, vai alla categoria di blocchi Variabili e clicca su **Nuova lista**. Quando crei la prima lista, comparirà una nuova serie di blocchi. Questi blocchi sono descritti in questa guida alla sezione Descrizione dei Blocchi.

Quando crei una lista, comparirà sullo Stage un monitor per la lista. Il monitor di una lista mostra tutti gli elementi contenuti nella lista. Puoi aggiungere o modificare i valori contenuti nella lista digitandoli direttamente nel monitor della lista.

Appena creata la lista è vuota, e la sua lunghezza sarà 0. Per aggiungere nuovi elementi alla lista, clicca il pulsante + in basso a destra del monitor della lista. La lunghezza aumenterà di 1. In alternativa, puoi aggiungere elementi alla lista usando i nuovi blocchi appositamente disponibili per la lista (ad es.,

aggiungi mela a la mia lista).

Puoi modificare le dimensioni del monitor trascinando il suo angolo in basso a destra.

Nota: Puoi cliccare con il tasto destro (Mac: Ctrl+click) sul monitor di una lista per esportare la lista in un file di testo con estensione .txt. Puoi anche importare dei file .txt che contengano dei valori su linee separate.

STRINGHE

Le stringhe sono composte di lettere, parole o altri caratteri (ad es. mela; Ottobre 2009; Hai vinto!). Le stringhe possono essere memorizzate in variabili o in liste (come ad esempio


porta sentimento a felice o **aggiungi mela a la mia lista**).


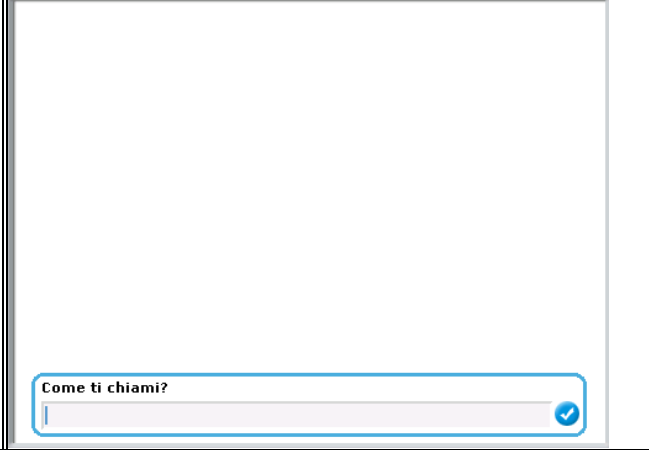
Puoi unire delle stringhe usando il blocco **unione di e**. Puoi confrontare delle stringhe usando i seguenti blocchi: **=**, **<** o **>**.

Le stringhe hanno il valore 0 quando vengono usate in blocchi che eseguono operazioni matematiche (come ad esempio: **+**) e in blocchi che hanno bisogno di un valore numerico (come ad

esempio: **fai 10 passi** e **cambia dimensione penna di 1**).

INSERIMENTO di RISPOSTE TRAMITE TASTIERA

Il blocco **chiedi e attendi** ti permette di invitare l'utente a digitare una risposta usando la tastiera. La risposta verrà memorizzata nel reporter **risposta**. La domanda apparirà sullo schermo e il programma attenderà fino a che viene premuto il tasto Enter o fino a quando viene cliccato il segno .

	
Quando il blocco viene usato nello script di uno sprite la domanda appare in un fumetto.	Quando il blocco viene usato da uno script dello Stage la domanda appare in fondo allo schermo.

Il reporter **risposta** è condiviso da tutti gli sprite (ha un valore globale) e il suo valore viene sostituito ogni volta che il blocco **chiedi e attendi** viene eseguito. Se vuoi conservare il valore attuale di **risposta**, puoi memorizzarlo in una variabile o in una lista.

DESCRIZIONI dei BLOCCHI

I blocchi di Scratch sono organizzati in otto categorie diversificate per colore: Movimento, Aspetto, Suono, Penna, Controllo, Sensori, Operatori e Variabili.

Movimento

- fai 10 passi** Muove lo sprite in avanti o indietro (usando valori positivi o negativi).
- ruota di 15 gradi** Ruota lo sprite in senso orario.
- ruota di 15 gradi** Ruota lo sprite in senso antiorario.
- punta in direzione 90** Ruota lo sprite per farlo puntare nella direzione specificata. (0=su, 90=destra, 180=giù, -90=sinistra)
- punta verso** Ruota lo sprite per farlo puntare verso il puntatore del mouse o verso un altro sprite.
- vai a x: 0 y: 0** Sposta lo sprite alla posizione x e y dello Stage specificata.
- raggiungi** Sposta lo sprite nel punto in cui si trova il puntatore del mouse o nel punto in cui si trova un altro sprite.
- scivola in 1 secondi a x: 0 y: 0** Muove lo sprite facendolo scivolare lentamente verso la posizione specificata nel tempo specificato.
- cambia x di 10** Modifica la posizione x dello sprite del valore specificato.
- vai dove x è 0** Porta lo sprite in un punto dello Stage in cui la posizione x ha il valore specificato.
- cambia y di 10** Modifica la posizione y dello sprite del valore specificato.
- vai dove y è 0** Porta lo sprite in un punto dello Stage in cui la posizione y ha il valore specificato.
- rimbalza quando tocchi il bordo** Gira lo sprite in direzione opposta quando lo sprite tocca il bordo dello Stage.
- posizione x** Riporta la posizione x dello sprite. (Un valore compreso tra -240 e 240)
- posizione y** Riporta la posizione y dello sprite. (Un valore compreso tra -180 e 180)
- direzione** Riporta la direzione dello sprite. (0=su, 90=destra, 180=giù, -90=sinistra)

Blocchi Motore

I blocchi motore appaiono soltanto quando scegli Mostra Blocchi Motore nel menu Edit o se colleghi al tuo PC un LEGO WeDo. Questi blocchi funzionano con un motore LEGO WeDo. (<http://www.legoeducation.com>)

- accendi motore per 1 secondi** Accende il motore per l'intervallo di tempo specificato.
- accendi motore** Accende il motore.
- spegni motore** Spegne il motore.

porta potenza motore a Porta la potenza del motore al valore specificato e contemporaneamente accende il motore. (Un valore compreso tra 0 e 100)

porta direzione motore a Cambia la direzione del motore a quella specificata, ma non accende il motore. (da questa parte = oraria; da quella parte = antioraria; inversa = cambia direzione)

Aspetto

passa al costume Cambia l'aspetto dello sprite passando ad un diverso costume.

passa al costume seguente Cambia l'aspetto dello sprite passando al costume successivo nella lista dei costumi. (Se il costume è l'ultimo della lista, ritorna al primo costume.)

numero costume Riporta il numero del costume attuale dello sprite.

passa allo sfondo Cambia l'aspetto dello Stage passando ad un diverso sfondo.

passa a sfondo seguente Cambia lo sfondo dello Stage passando allo sfondo successivo nella lista degli sfondi.

numero sfondo Riporta il numero di sfondo attuale dello Stage.

dire per secondi Mostra il fumetto "parlante" dello sprite per il tempo specificato.

dire Mostra il fumetto "parlante" dello sprite. (Puoi far sparire il fumetto eseguendo questo stesso blocco dopo aver rimosso il testo dall'area di input.)

pensa per secondi Mostra il fumetto "pensante" dello sprite per il tempo specificato.

pensa Mostra il fumetto "pensante" dello sprite. (Puoi far sparire il fumetto eseguendo questo stesso blocco dopo aver rimosso il testo dall'area di input.)

cambia effetto di Cambia un effetto grafico dello sprite del valore specificato. (Usa il menu per selezionare il tipo di effetto.)

porta effetto a Porta un effetto grafico al valore specificato. (La maggior parte degli effetti ha valori compresi tra 0 e 100.)

rimuovi effetti grafici Rimuove tutti gli effetti grafici dello sprite.

cambia dimensione di Cambia la dimensione dello sprite della quantità specificata.

porta dimensione al % Porta la dimensione dello sprite alla % specificata (rispetto alla dimensione originaria).

dimensione Riporta la dimensione dello sprite, come % della dimensione originaria.

mostra Fa comparire lo sprite sullo Stage.

nascondi Fa sparire lo sprite dallo Stage. (Quando uno sprite è nascosto, gli altri sprite non possono individuarlo usando il blocco "sta toccando".)

vai in primo piano Muove lo sprite di fronte a tutti gli altri sprite.

vai indietro di livelli Muove lo sprite indietro del numero di livelli specificato, in modo che possa essere nascosto dietro ad altri sprite.

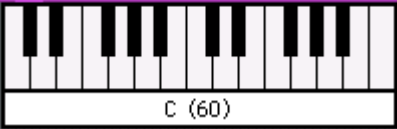
Suoni

produci suono **miao** Inizia a riprodurre il suono selezionato tramite il menu e passa immediatamente all'esecuzione al blocco successivo, anche se il suono è ancora in riproduzione.

produci suono **miao** **e attendi la fine** Riproduce il suono selezionato e attende che la riproduzione sia terminata prima di passare all'esecuzione del blocco successivo.

arresta tutti i suoni Arresta la riproduzione di tutti i suoni.

suona tamburo **48** **per** **0.2** **battute** Riproduce il suono di uno strumento a percussione, selezionato dal menu, per il numero di battute specificato.

suona nota **60** **per** **0.5** **battute**
 Suona una nota musicale (i numeri più grandi specificano frequenze più alte) per il numero di battute specificato.

fai una pausa di **0.2** **battute** Fa una pausa (senza riprodurre alcun suono) per il numero di battute specificato.

passa a strumento **1** Passa allo strumento specificato che sarà usato successivamente dallo sprite per i successivi blocchi "suona nota". (Ogni sprite ha un suo strumento.)

cambia volume di **-10** Cambia il volume dei suoni riprodotti dallo sprite del valore specificato. Il volume ha valori compresi tra 0 e 100.

porta volume a **100** % Porta al valore specificato il volume dei suoni riprodotti dallo sprite.

volume Riporta il volume dei suoni riprodotti dallo sprite.

cambia tempo di **20** Cambia il *tempo* dello sprite (la velocità dei suoni riprodotti dallo sprite) del valore specificato.

porta tempo a **60** bpm Porta il tempo dello sprite al valore di battute al minuto specificato.

tempo Riporta il tempo dello sprite (misurato in battute al minuto).

Penna

pulisci Cancella dallo Stage tutti i timbri e tutti i tratti disegnati con la penna.

penna giù Mette giù a terra la penna dello sprite in modo che disegni sullo Stage quando si muove.

penna su Tira su la penna dello sprite in modo che *non* disegni sullo Stage quando si muove.

usa penna di colore Cambia il colore della penna dello sprite, scegliendolo tramite un contagocce. (Il contagocce può essere spostato su tutta la finestra di Scratch.)

cambia colore penna di **10** Cambia del valore specificato il colore della penna dello sprite.

usa penna di colore **0** Porta il colore della penna al valore specificato. (colore della penna =0 all'estremo rosso dell'arcobaleno, colore della penna=100 all'estremo blu dell'arcobaleno)

change pen shade by 10

Cambia del valore specificato il valore della luminosità della penna dello sprite.

set pen shade to 50

Porta la luminosità della penna al valore specificato. (luminosità della penna=0 molto scuro, luminosità della penna=100 molto chiaro)

cambia dimensione penna di 1

Modifica lo spessore della penna.

usa penna di dimensione 1

Porta lo spessore della penna al valore specificato.

timbra

Stampa un'immagine dello sprite sullo Stage.

Controllo

quando si clicca su 

Esegue lo script sottostante quando la Bandiera Verde viene cliccata.

quando si preme il tasto spazio

Esegue lo script sottostante quando il tasto specificato viene premuto.

quando si clicca su Sprite 1

Esegue lo script sottostante quando lo sprite viene cliccato.

attendi 1 secondi

Attende il numero di secondi specificato, poi passa ad eseguire il blocco successivo.

per sempre

Esegue i blocchi inseriti al suo interno all'infinito.

ripeti 10 volte

Esegue i blocchi inseriti al suo interno per il numero di volte specificato.

invia a tutti

Invia un messaggio a tutti gli sprite, innescando una loro reazione, poi continua ed esegue immediatamente il messaggio successivo, senza attendere la fine degli script di cui ha innescato l'esecuzione.

invia a tutti e attendi

Invia un messaggio a tutti gli sprite e attende fino a che tutti abbiano terminato prima di proseguire con il blocco successivo.

quando ricevo

Esegue lo script sottostante quando riceve il messaggio specificato.

per sempre quando

Controlla ripetutamente se la condizione è vera; quando diventa vera esegue i blocchi inseriti al suo interno, quindi torna a verificare la condizione.

se

Se la condizione è vera esegue i blocchi inseriti al suo interno.

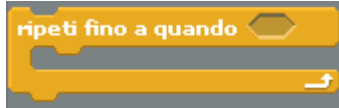
se
altrimenti

Se la condizione è vera esegue i blocchi inseriti all'interno della porzione "se"; altrimenti (se cioè la condizione non è vera) esegue i blocchi inseriti all'interno della porzione "altrimenti".

attendi fino a quando

Attende fino a che la condizione non diventa vera, poi esegue i blocchi

sottostanti.



Controlla se la condizione non è vera; se non è vera esegue i blocchi inseriti all'interno e poi torna a controllare la condizione. Se la condizione è vera abbandona la ripetizione dei blocchi interni e continua eseguendo i blocchi successivi, altrimenti torna ad eseguire di nuovo i blocchi interni e li esegue fino a che la condizione non diventa vera.



Ferma lo script.



Ferma tutti gli script di tutti gli sprite.

Sensori



Risulta vero se lo sprite sta toccando lo sprite, il bordo o il puntatore del mouse (a seconda del valore selezionato nel menu)



Risulta vero se lo sprite sta toccando il colore specificato. (Per selezionare il colore clicca sulla casella colorata, poi usa il contagocce per scegliere il colore.)



Risulta vero se il primo colore (dello sprite) sta toccando il secondo colore (dello sfondo o di un'altro sprite). (Per selezionare i colori clicca sulle caselle colorate, poi usa il contagocce per scegliere il colore.)



Presenta una domanda sullo schermo e memorizza la risposta nel reporter

Causa la sospensione del programma fino a che il tasto Enter viene premuto oppure il segno



Riporta l'ultimo valore inserito tramite tastiera in seguito all'esecuzione del più recente blocco



. E' condiviso da tutti gli sprite (rappresenta un valore globale).



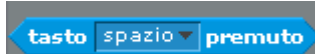
Riporta la posizione x del puntatore del mouse.



Riporta la posizione y del puntatore del mouse.



Risulta vero se il pulsante del mouse è premuto.



Risulta vero se il tasto specificato è premuto.



Riporta la distanza dello sprite dallo sprite specificato o dal puntatore del mouse.



Azzerà il cronometro.



Riporta il valore del cronometro espresso in secondi. (Il cronometro è continuamente in esecuzione.)



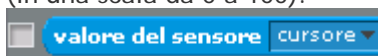
Riporta una proprietà o il valore di una variabile di un altro sprite.



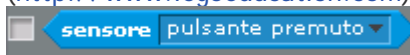
Riporta il volume dei suoni catturati dal microfono del computer (un valore compreso tra 0 e 100) .



Risulta vero se il microfono del computer cattura un suono il cui volume è maggiore di 30 (in una scala da 0 a 100).



Riporta il valore del sensore specificato. Per usare questo blocco è necessario che il sensore sia connesso al tuo computer. Puoi usare questo blocco con una Scratch Sensor Board (<http://www.playfulinvention.com/picoboard.html>) o con i LEGO® WeDo™ (<http://www.legoeducation.com>).



Risulta vero se il sensore specificato è premuto. Per usare questo blocco ti occorre una Scratch Sensor Board collegata al tuo computer.

(<http://www.playfulinvention.com/picoboard.html>)

Operatori



Addiziona due numeri.



Sottrae il secondo numero dal primo numero.



Moltiplica due numeri.



Divide il primo numero per il secondo numero.



Sceglie un numero intero a caso che ricade nell'intervallo specificato.



Risulta vero se il primo valore è minore del secondo.



Risulta vero se i due valori sono uguali.



Risulta vero se il primo valore è maggiore del secondo.



Risulta vero se entrambe le condizioni sono vere.



Risulta vero se almeno una delle due condizioni è vera.



Risulta vero se la condizione è falsa; risulta falso se la condizione è vera.



Concatena (unisce) due stringhe.



Riporta il numero di lettere di una stringa.



Riporta la lettera che occupa la posizione specificata nella stringa.



Riporta il risultato della funzione selezionata (abs, sqrt, sin, cos, tan, asin, acos, atan, ln, log, e^, 10^) applicata al numero specificato.



Riporta il resto delle divisione del primo numero per il secondo numero.



Riporta il valore intero più vicino al numero specificato.

Variabili



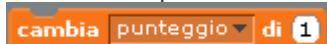
Ti permette di creare una nuova variabile e di assegnarle un nome. Se la variabile è la prima ad essere creata, compariranno dei nuovi blocchi per poterla gestire; altrimenti compariranno dei nuovi valori nei menu dei blocchi che sono comparsi al momento della creazione della prima variabile. Puoi decidere se la variabile sia utilizzabile da tutti gli sprite (variabile globale) o soltanto da uno sprite (variabile locale).



Rimuove il nome della variabile da tutti i menu dei blocchi per la gestione delle variabili (o rimuove tutti i blocchi associati alle variabili se non ci sono altre variabili).



Riporta il valore di una variabile.



Modifica il valore della variabile selezionata della quantità specificata. Se hai più di una variabile usa il menu per selezionare il nome della variabile che ti interessa.



Porta il valore della variabile selezionata al valore specificato.



Mostra sullo Stage il monitor della variabile selezionata.



Nasconde il monitor della variabile selezionata in modo che non sia visibile sullo Stage.



Ti permette di creare una nuova lista e di assegnarle un nome. Se la lista è la prima ad essere creata, compariranno dei nuovi blocchi per poterla gestire; altrimenti compariranno dei nuovi valori nei menu dei blocchi che sono comparsi al momento della creazione della prima lista. Puoi decidere se la lista sia utilizzabile da tutti gli sprite (lista globale) o soltanto da uno sprite (lista locale).

Cancella una lista

Rimuove il nome della lista da tutti i menu dei blocchi per la gestione delle liste (o rimuove tutti i blocchi associati alle liste se non ci sono altre liste).

la mia lista

Riporta tutti gli elementi contenuti nella lista.

aggiungi cosa a la mia lista

Aggiunge l'elemento specificato alla fine della lista selezionata. L'elemento può essere un numero o una stringa di lettere e altri caratteri.

cancella 1 da la mia lista

Rimuove un elemento (o tutti gli elementi) dalla lista selezionata. Puoi scegliere quale elemento eliminare per mezzo del menu o puoi inserire un valore per specificare la posizione dell'elemento da eliminare. Scegliendo "ultimo" viene eliminato l'ultimo elemento della lista. Scegliendo "tutto" vengono eliminati tutti gli elementi della lista. La rimozione di elementi diminuisce la lunghezza della lista.

inserisci cosa alla posizione 1 di la mia lista

Inserisce un nuovo elemento nella lista selezionata alla posizione specificata. Puoi scegliere dove inserire l'elemento per mezzo del menu o puoi inserire un valore per specificare la posizione in cui inserire l'elemento. Scegliendo "ultimo" l'elemento viene inserito alla fine della lista. Scegliendo "qualunque" l'elemento viene inserito in una posizione casuale della lista. L'inserimento di un elemento aumenta la lunghezza della lista di 1.

sostituisci elemento 1 di la mia lista con cosa

Sostituisce un elemento della lista selezionata con il valore specificato. Puoi scegliere quale elemento sostituire per mezzo del menu o puoi inserire un valore per specificare la posizione dell'elemento da sostituire. Scegliendo "ultimo" viene rimpiazzato l'ultimo elemento della lista. Scegliendo "qualunque" l'elemento viene rimpiazzato un elemento in una posizione casuale della lista. La sostituzione di elementi non modifica la lunghezza della lista.

elemento 1 di la mia lista

Riporta l'elemento della lista selezionata che si trova alla posizione specificata. Puoi scegliere quale elemento riportare per mezzo del menu o puoi inserire un numero per specificare la posizione dell'elemento da riportare. Scegliendo "qualunque" viene riportato un elemento in una posizione casuale della lista.

lunghezza di la mia lista

Riporta il numero di elementi presenti nella lista selezionata.

la mia lista contiene cosa

Risulta vero se la lista selezionata contiene il valore specificato. (Perché risulti vero il valore deve corrispondere esattamente ad un elemento della lista.)

4. APPENDICE

REQUISITI DI SISTEMA PER SCRATCH VERSIONE 1.4

SO del Computer:

Windows XP, Windows 2000, Windows Vista

Mac OS X 10.4 o successivo

Monitor: risoluzione 800x480 o superiore, migliaia o milioni di colori (colore a 16-bit o superiore).

Disco: Almeno 120 megabytes di spazio disco libero per installare Scratch

Nota: Scratch viene distribuito con una estesa libreria di file immagine/audio e con una collezione di progetti di esempio. Se non hai spazio disco sufficiente, dopo l'installazione puoi cancellare le cartelle "Media" e "Projects" dalla cartella di Scratch.

Memoria: La maggior parte dei computer ha una quantità di memoria sufficiente all'esecuzione di Scratch. I computer più datati potrebbero eseguire Scratch più lentamente. In questo caso è possibile provare ad installare la versione di Scratch 1.2.1.

Suono: Per sfruttare a pieno le possibilità di gestione dei suoni in ingresso e in uscita offerte da Scratch, hai bisogno di casse (o cuffie) e di un microfono. Molti portatili hanno casse e microfono incorporati

INSTALLAZIONE DI RETE E PERSONALIZZAZIONE

Per maggiori informazioni e aggiornamenti sull'installazione di rete e la personalizzazione, consulta il file readme.txt o vai alla pagina: http://info.scratch.mit.edu/Network_Installation.